

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-122752
 (43)Date of publication of application : 30.04.1999

(51)Int.CI. H02G 3/16

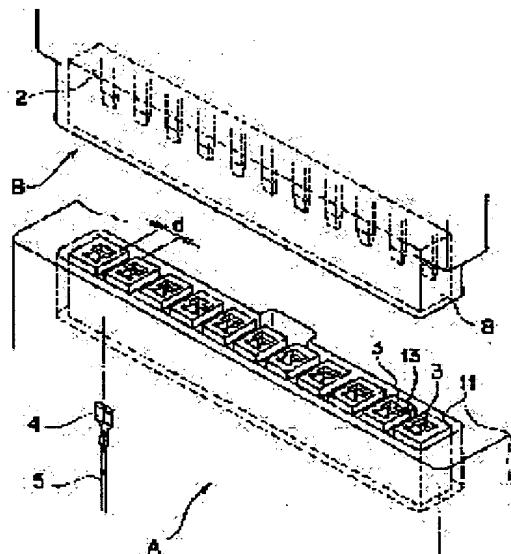
(21)Application number : 09-280291 (71)Applicant : YAZAKI CORP
 (22)Date of filing : 14.10.1997 (72)Inventor : YANASE TSUYOSHI

(54) WATER-PROOF STRUCTURE OF JOINING SURFACE OF ELECTRICAL JOINT BOX

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a water-proof structure of joining surface which can prevent generation of a leak current, without increase in size of an electrical joint box such as a relay box and an electronic unit or the like.

SOLUTION: A water-proof structure is provided with a recessed groove 13 for partitioning a neighboring apertures 3 at a joining surface 11 of an electronic joint box to make it difficult to communicate the neighboring apertures with water, by elongating the length of clearance which allows flow of water. Otherwise, the recessed groove 13 is provided to the joining surface 11 of one electrical joint box, and a shielding wall to be inserted to the recessed groove 13 is erected at the joining surface of the other electrical joint box. In any case, a water drain can be provided at the bottom surface of the recessed groove 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 30.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3334104

[Date of registration] 02.08.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-122752

(43)公開日 平成11年(1999)4月30日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 2 G 3/16

識別記号

F I

H 0 2 G 3/16

A

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全5頁)

(21)出願番号 特願平9-280291

(22)出願日 平成9年(1997)10月14日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 ▲柳▼瀬 義之

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式
会社内

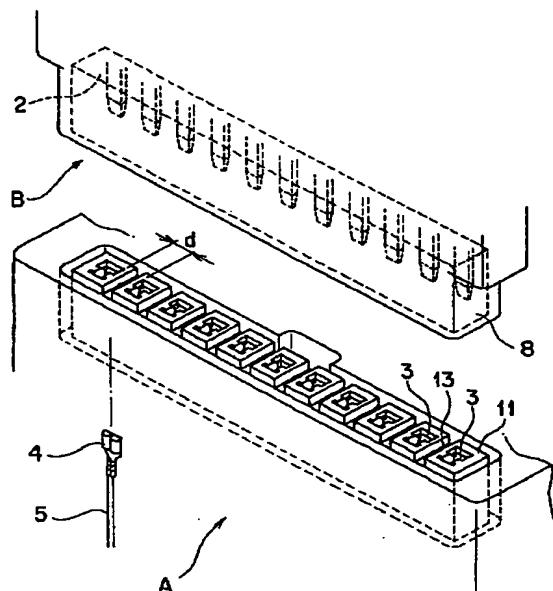
(74)代理人 弁理士 龍野 秀雄 (外1名)

(54)【発明の名称】電気接続箱の接合面の防水構造

(57)【要約】

【課題】複数の端子収容室の開口を配列した電気接続箱の接合面を相互に突き合わせたときに、外部から浸入した水が相隣る開口につながり、端子がショートする虞があった。

【解決手段】本発明の接合面の防水構造は、電気接続箱の接合面11に、相隣る開口3の間を仕切る凹溝13を設け、水が通る隙間の長さを長くして水が相隣る開口につながり難くした。或いは、一方の電気接続箱の接合面11に凹溝13を設け、他方電気接続箱の接合面に、凹溝13に挿入される遮蔽壁を立設する。いずれの場合にも、凹溝13の底面に水抜き孔を設けることができる。



A…リレー・ボックス
B…電子ユニット
3…開口
11…接合面
13…凹溝

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電気接続箱の接合面に複数の端子収容室の開口が配列して設けられ、前記接合面を突き合わせて電気接続箱を相互組付けたときに、前記端子収容室の端子が電気接続される電気接続箱の接合面において、少なくとも一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設けたことを特徴とする電気接続箱の接合面の防水構造。

【請求項2】 電気接続箱の接合面に複数の端子収容室の開口が配列して設けられ、前記接合面を突き合わせて電気接続箱を相互組付けたときに、前記端子収容室の端子が電気接続される電気接続箱の接合面において、一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設け、他方の電気接続箱の前記接合面に、各凹溝に挿入される遮蔽壁を立設したことを特徴とする電気接続箱の接合面の防水構造。

【請求項3】 前記凹溝の底部に水抜き孔を設けたことを特徴とする請求項1又は2記載の電気接続箱の接合面の防水構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、相互に突き合わせて組付けられる電気接続箱の接合面に水が進入して、端子にリーク電流が発生する問題を防止するようにした電気接続箱の接合面の防水構造に関する。

【0002】

【従来の技術】図6は、自動車のエンジルーム内に搭載されるリレーボックスAと、リレーボックスAの接合面1に組付られる接合面2を有する電子ユニットBを示す斜視図であり、図7は図6の部分拡大図、図8はリレーボックスAの接合面1の周辺の縦断面図である。リレーボックスAの接合面1には、複数の端子収容室9の開口3が直線状に配列して設けられ、電線5を接続した雌型端子4が各端子収容室9に下側から挿入され(図8参照)、公知の係止機構で係止される。接合面1には、1列に配列された開口3を取り囲む矩形状の溝6が設けられる(図7参照)。

【0003】電子ユニットBの接合面2には、開口3に相対する位置に端子収容室の開口(図示しない)が設けられ、端子収容室内に収容、係止された雄型端子7の先端部が開口から突出している。接合面2には、矩形状の溝6に相対する位置に矩形枠状の保護壁8が設けられ、接合面1と2を突き合わせたときに、保護壁8が矩形状の溝6に挿入され、外部からの水が1列に配列された開口3に浸入しないように保護している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】然し、保護壁8と矩形状の溝6との間には狭い隙間があり、この隙間から水や湿気が通過する可能性があるので、水や湿気を完全に遮断するものではなく、内部に浸入した水が接合面1に溜

まり、相隣る端子4或いは端子7につながってリーク電流が発生する可能性がある。リーク電流の発生を防止するには、相隣る開口3、3の距離dを充分広くとって、相隣る端子4、7が水に接続されないようにする方法が考えられるが、開口3の配列長さが長くなり、リレーボックスA、電子ユニットBが大型化して高価になる弊害や、大きな設置スペースを要する等の弊害が生じる。本発明は、かかる課題を解決することを目的とし、リレーボックスA、電子ユニットBなどの電気接続箱を大型化することなく、リーク電流の発生を防止することができる接合面の防水構造を提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の電気接続箱の接合面の防水構造は、電気接続箱の接合面に複数の端子収容室の開口が配列して設けられ、前記接合面を突き合わせて電気接続箱を相互組付けたときに、前記端子収容室の端子が電気接続される電気接続箱の接合面において、少なくとも一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設けた。或いは、一方の電気接続箱の前記接合面に、相隣る開口の間にそれぞれ凹溝を設け、他方の電気接続箱の前記接合面に、各凹溝に挿入される遮蔽壁を立設した。上記の何れの場合にも、前記凹溝の底部に水抜き孔を設けるとよい。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明の第一実施例について図面を参照して説明すると、図1は、リレーボックスAと電子ユニットBの要部斜視図、図2はリレーボックスAの接合面11の平面図、図3は図2のX-X断面における要部断面図である。リレーボックスAの接合面11には、直線状に配列された端子収容室12の開口3の列が設けられている(図2、図3参照)。電線5を接続した雌型端子4が各端子収容室12に下側から挿入され、1列の開口3を取り囲む矩形状の溝6が設けられる(図1参照)ことは従来例と同様であるが、次に述べる点が従来例と相違する。

【0007】接合面11には、相隣る開口3の間を仕切る凹溝13が設けられ、凹溝13の両端は矩形状の溝6に連通する。凹溝13の深さをaとすると、接合面2、40接合面11の間に浸入した水の長さが(開口3間距離d+2a)の長さに成長しない限り、接合面11上に浸入した水によって端子4がショートすることはない。従って、開口3間の距離dを大きくすることなく、リーク電流の発生を防止することができる。

【0008】凹溝13の底面に、リレーボックスAの下面まで貫通する水抜き孔14を設けた場合には(図3参照)、接合面11上に浸入した水が凹溝13を経由して下方に流出するので、リーク電流の防止効果が更に高まる。リレーボックスAのケースは、一般に合成樹脂材を50型成形して形成されるので、型成形時に凹溝13や水抜

き孔14を同時に成形することにより、従来のリレーボックスAの製造費とほとんど変わらない。以上の実施例では、リレーボックスAの接合面11に凹溝13を設けたが、電子ユニットBの接合面にも凹溝13を設けてよい。

【0009】図4、図5は本発明の第二実施例を示し、図4はリレーボックスAと電子ユニットBの要部斜視図、図5は図2のX-X断面と同じ位置の要部断面図である。第一実施例との相違点は、電子ユニットBの接合面15に、接合面11の凹溝13に相対する遮蔽壁16を立設したことであり、遮蔽壁16の高さhは凹溝13に収容される高さである(図5参照)。その他の構成は第一実施例と同様であり、凹溝13の底面に水抜き孔14を設けることが望ましい。

【0010】以上のように構成された接合面11、15を突き合わせると、雄端子7が雌端子4に嵌合して電気接続されると共に、保護壁8が溝6に挿入され、遮蔽壁16が凹溝13に挿入される。遮蔽壁16は、相隣る開口3、3の間の通路を狭い迂回路にして水を通過し難くすると共に、ここを通過しようとする水を水抜き孔14の方向に案内するので、端子のショートが防止されると共に、内部に溜まった水を水抜き孔14を通して外部に排出する効果が高まる。

【0011】凹溝13の幅b₁に比較して保護壁8の幅b₂を小さくして、凹溝13の側壁面と保護壁8の側壁面の間隔を、毛細管現象が生じない程度に広げておけば、内部に溜まった水が自重により水抜き孔14に流出し易くなる。以上の説明では、リレーボックスAと電子ユニットBの接合面の防水構造について述べたが、他の電気接続箱の接合面にも上記と同様の防水構造を設けることができる。

【0012】

【発明の効果】本発明は以上のように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

(1) 開口と開口との間に凹部が設けられるので、開口間の距離を長くした場合と同様の効果を生じ、浸入した水

により端子がショートすることが防止される。

(2) 凹部の底面に下方に貫通する水抜き孔を設けた場合には、端子のショート防止効果が更に高まる。

(3) 一方の接合面に凹部を設け、他方の接合面に、凹部に挿入される遮蔽壁を設けた場合には、開口間の通路を水が流れ難くなるので、端子のショートが生じ難い。この場合も、水抜き孔を設けると水が遮蔽壁によって水抜き孔に案内され、排水効果が高まるので、端子のショート防止効果が更に高まる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一実施例を示すリレーボックスと電子ユニットの要部斜視図である。

【図2】本発明の第一実施例を示すリレーボックスの接合面の平面図である。

【図3】図2のX-X断面における要部断面図である。

【図4】本発明の第二実施例を示すリレーボックスと電子ユニットの要部斜視図である。

【図5】図4の要部断面図である。

【図6】リレーボックスと電子ユニットとの従来の接合を説明する斜視図である。

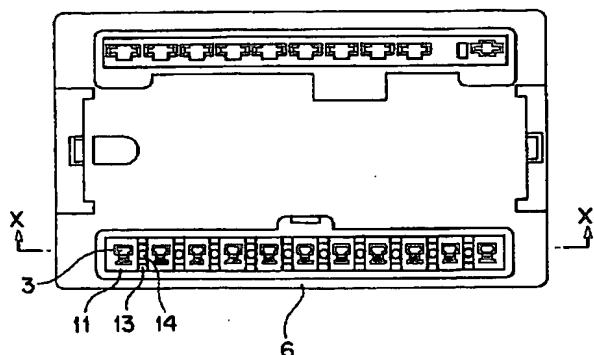
【図7】図6の部分拡大図である。

【図8】従来のリレーボックスの接合面周辺の縦断面図である。

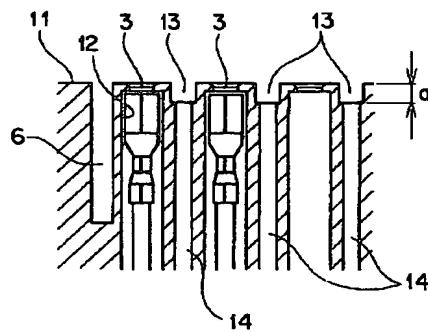
【符号の説明】

A	リレーボックス
B	電子ユニット
3	開口
4	雌型端子
6	溝
7	雄型端子
8	保護壁
9, 12	端子収容室
11, 15	接合面
13	凹溝
14	水抜き孔
16	遮蔽壁

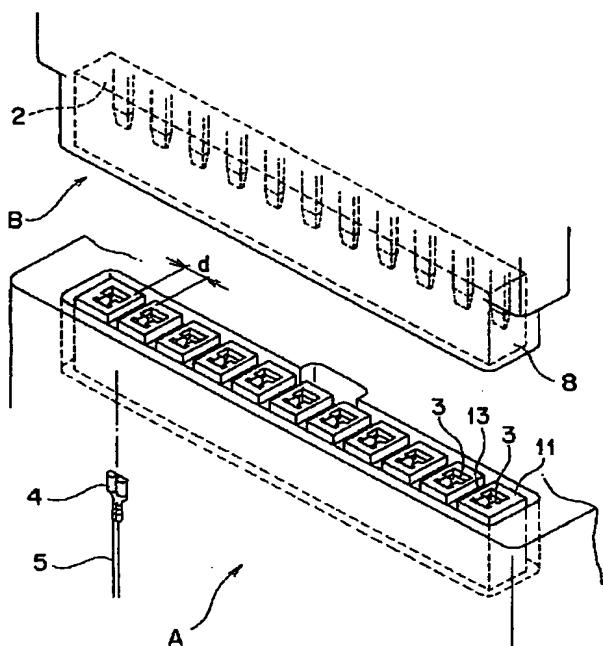
【図2】



【図3】

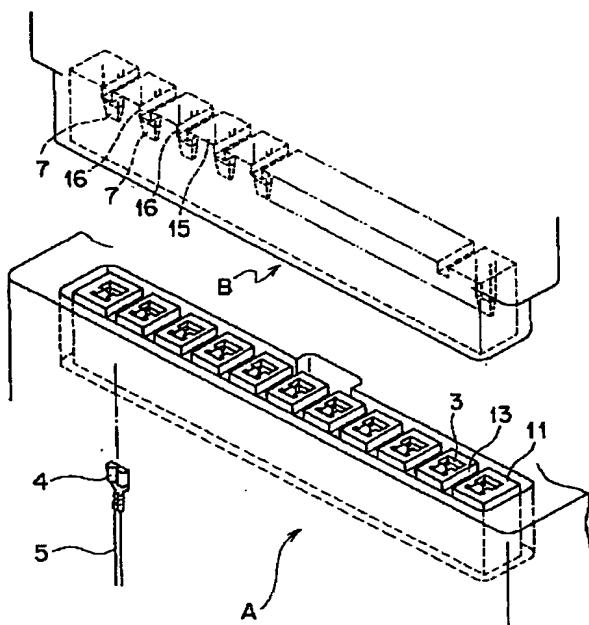


【図1】

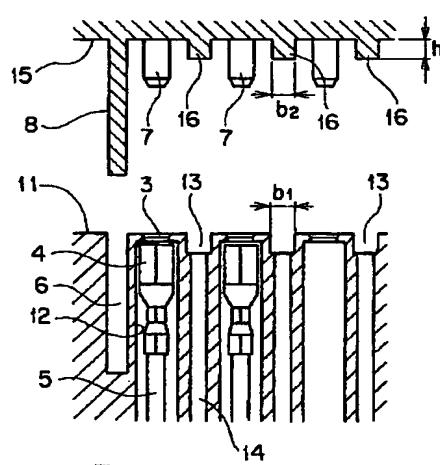


A…リレーボックス
B…電子ユニット
3…開口
11…接合面
13…凹溝

【図4】

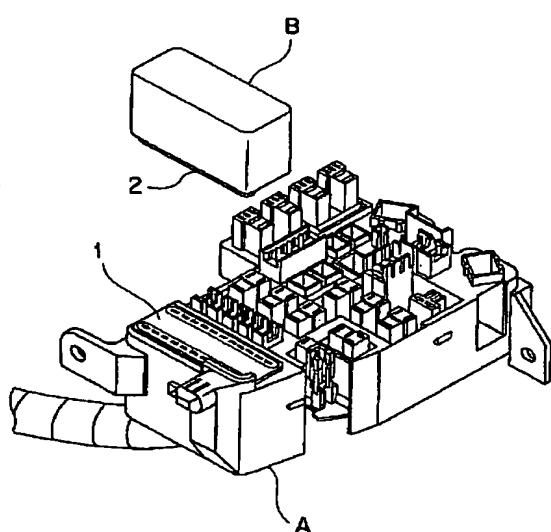


【図5】

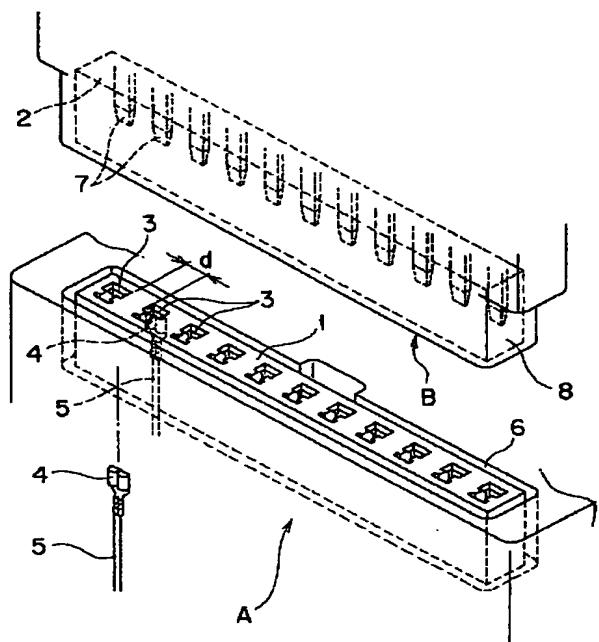


3…開口
11…接合面
13…凹溝
14…水抜き孔
15…接合面
16…遮蔽壁

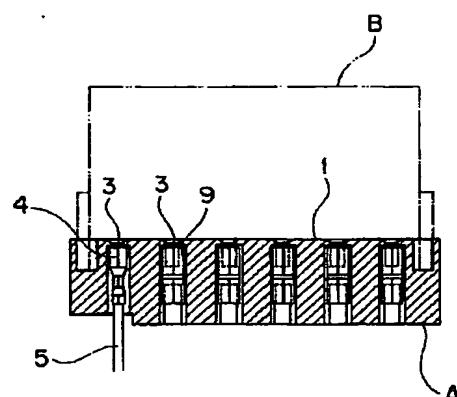
【図6】



【図7】



【図8】



9…端子収容室